

PROJEKT UDEAREALER OG PRAKTISKE ERFARINGER

—
Mads Kristensen, Slagtegriseproducent

Lene Juul Pedersen, Professor, Aarhus Universitet



FORVENTNING TIL FRILANDSPRODUKTION

Forbrugere vægter dyrevelfærd højere end klimaet (Denver et al., 2023)
Værdisætter udeliv og naturlighed som vigtigt (Thorslund et al., 2017)



Ud af de danskere, som godt vil betale en højere pris for svinekød, er langt størstedelen villige til at betale mellem 1-20 pct. ekstra for kødet, mens 10 pct. af respondenterne er villige til at betale over 20 pct. mere. Problemet er ifølge forskerne, at man ikke får meget dyrevelfærd for 20 pct. ekstra. Foto: Henrik Hindby Koszyczarek

Grises velfærd er vigtigere for forbrugerne end klimaet Denver et al., (2023)

Samfundet stiller krav om lav klima og miljøbelastning

Frilandskød markedsføreres ofte på god dyrevelfærd og høj naturlighed



Frilandsgrise ofte stald med adgang til beton lagt udeareal => risiko for tilsvining og høj ammoniak fordampning



Vigtigt at forbedre kvaliteten af udearealet – for gris og for klima

HVAD ER "GOD KVALITET AF UDELIV" ?

Plads til social
adfærd og leg



Roder og undersøger stor
del af vågne tid



Fravær af sygdom,
smerte og frygt

Tilgodese adfærdsmæssige behov
og fremme positive oplevelser

Termoregulering gennem adfærd



God adgang til foder og
vand



Uforstyrret og komfortabelt
hvileområde



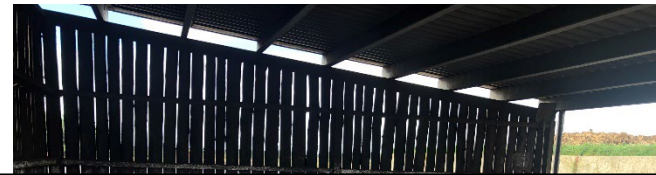
Lav konkurrence, berigelse og valgmuligheder =>
mulighed for funktionelle zoner

KAN TILSVINING AF UDEAREAL REDUCERES?

—
Grise gøder væk fra foder og hvilepladser =>
halmstrøede indeareal er ofte rent og tørt



Gødning og urin afsættes ofte i udeareal =>
udeareal ofte tilsvinet pga. mangel på
funktionelle zoner



Funktionelle zoner:
Betinget af lav konkurrence, berigelse og valgmuligheder

LBST: UNDERSØGELSE AF UDE-AREALER

LBST ønskede viden som kan bidrage til at få flere grise til at bruge udearealet uden at en større del tilsmudses af gødning og urin:

"Erfaringer fra praksis om udearealer"

"Identificere enkeltfaktorer, hvorfra viden kan anvendes til at designe fremtidige stalde med udearealer, som fungerer bedre i forhold til dyrevelfærd og hygiejne, og dermed ammoniakfordampning fra udearealet".

AU har derfor gennemført undersøgelse i to faser

ERFARINGSINDSAMLING OM UDE-AREALER

Fase 1: Besøg og interview i 7 stalde
Stor diversitet i indretning af stalde og udearealer

Interview pegede på forhold der kan øge brug af udeareal:

1. Mulighed for skygge og ly for regn/blæst
2. Strøet hvileområde
3. Tildeling af godt grovfoder i udearealet i afgrænset område - f.eks. rodekasser
4. Sprinklere i udearealet



Undersøgelser ved Mads Kristensen: i gang med at forbedre sine udearealer med rodekasser



MADS'S BESÆTNING



Hvor længe har vi haft besætningen?

Hvor stor er besætningen?

Hvem producerer vi til og hvor mange grise har vi?



TANKER OM BEDRE UDEAREAL

Hvordan så udearealet ud før vi byggede rodekasser ?

Hvilke udfordringer var der før jeg byggede om i forhold til udearealet?

Hvad fik mig til at bygge rodekasserne?

Hvilke tanker ligger bag måden rodekasserne er placeret og bygget på-
størrelse, højde , placering, indgangsforhold, gulvunderlag (fast gulv) ?

Hvordan brugte jeg dem i begyndelsen ?



INDRETNING AF UDE-AREALET



Zone	A	B	C	D	Ude:		
					Gulvtype	Overdækning	
1	↕	—————			↕	Fast (1,3 m)	Nej
2						Spalter (2,3 m)	Nej
3						Fast (4,0 m)	Nej
4						Fast (2,7 m)	Ja
5						Spalter (2,3 m)	Ja
6	↕				↕	Fast (3,0 m)	Ja



INDRETNING AF INDE-AREALET



ERFARINGER MED BRUG AF RODEKASSERNE

Hvad har vi lært i de seneste år og hvordan bruger vi rodekasserne nu ?

Hvilke materialer er jeg kommet frem til fungerer godt i rodekasserne?

Hvor kan jeg se muligheder for forbedringer ?

Mine tanker om hvad der rører sig blandt aftagere af kødet og hvordan kan jeg se vores produktion komme nærmere det?



REPRODUKTION
FEBRUARY 2024



FASE II: HVAD BLEV UNDERSØGT?

- 1) Påvirker tildeling af forskellige materialer hvad grisene bruger rodekasserne til ?
- 2) Hvordan påvirker forskellige materialer gødningsafsætning i udearealet ?
- 3) Er der tegn på konkurrence om adgang til rodekasserne ?



HVORDAN LAVET VI UNDERSØGELSEN?

Dataindsamling fra Juni 2021 til Juni 2022

4 stier med rodekasser – ca. 400 grise per sti:

- Sti 1: Kontrolsti uden materiale i rodekasse
- Sti 2: Halm: 2 x 50 kg byghalm ugentlig i rodekassen
- Sti 3: Grovfoder: 2 x 50 kg majsensilage ugentlig i rodekassen
- Sti 4: Enten majsensilage eller blanding af halm og majsensilage

Hver behandling gentaget 4 gange (sti 4 gentaget 2 gange)



DATA INDSAMLET FRA VIDEO

—
Observationer dag 1, 7, 21, 35, 49 og 63

Observeret hvert 10 min. fra kl. 9-16

Hvor mange grise i hver zone

- Antal grise i hele udearealet
- Antal grise i rodekassen

Hvilken positur er de i:

Ligger, sidder, står/går

Hvad laver de hvis de står op:

- Undersøge adfærd mod inventar
- Undersøge adfærd mod gulv/materiale
- Andet

Fra kl. 12-16:

Kontinuerlig observation af i hvilket område grise afsætter urin og gødning

SCORE AF TILSMUDSNING

Observeret ved besøg hver 3. uge

Hver zone i udearealet scoret fra 1 (rent) til 4 (fæces og vådt)

Derefter score af fugtighed, tykkelse af tilsmudsning, fordeling af gødning

Zone	A	B	C	D	Ude:	
					Gulvtype	Overdækning
1	↑	—————			Fast (1,3 m)	Nej
2					Spalter (2,3 m)	Nej
3					Fast (4,0 m)	Nej
4					Fast (2,7 m)	Ja
5					Spalter (2,3 m)	Ja
6	↑			↑	Fast (3,0 m)	Ja



DATA INDSAMLET FRA VEJRSTATION



ISEPRODUKT
FEBRUARY

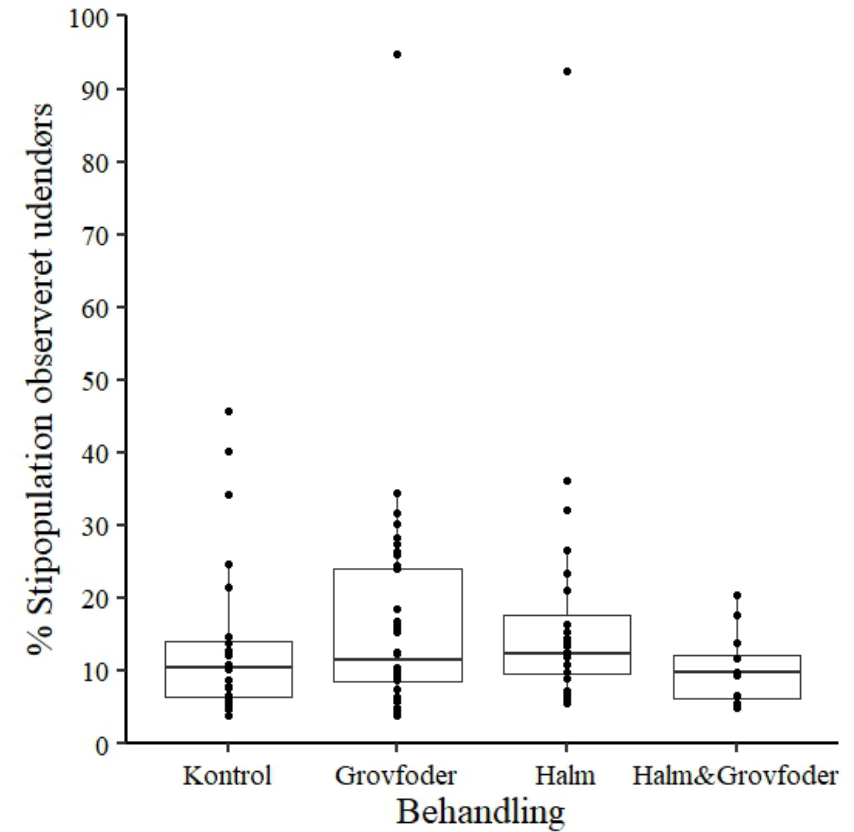


RESULTATER

Andel af grise som opholdt sig udenfor (hele udearealet)

I gennemsnit opholdt ca.12 % af grisene sig udenfor (mellem kl. 9-16)

Der var ingen forskel mellem behandlinger



RESULTATER

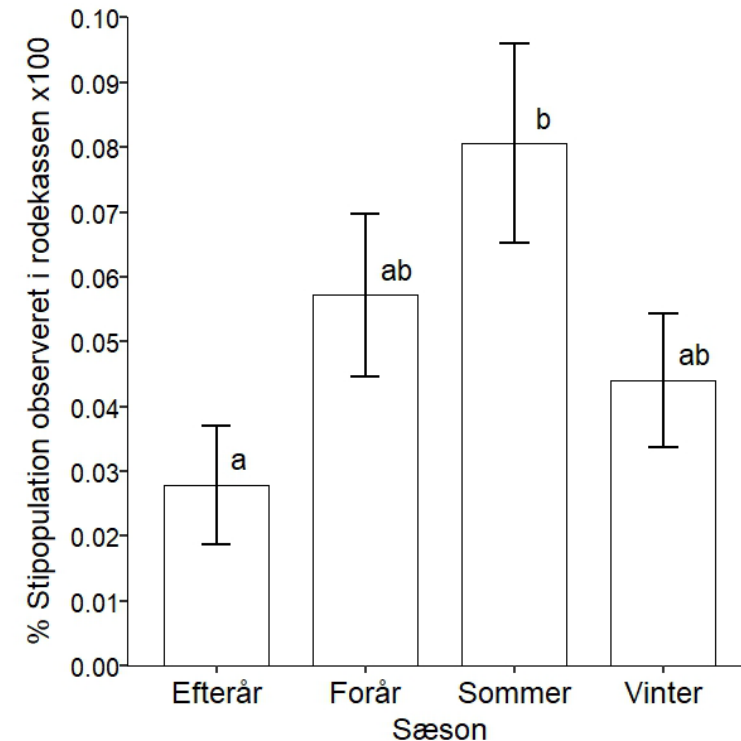
Andel af grise som opholdt sig i rodekassen

Flere grise i rodekassen med halm eller ensilage fremfor tom sti:

- Halm: 6,6 %: 3,9-10,9 %
- Ensilage: 4,4 %: 2,6-7,4 %
- Tom kontrol sti: 3,2 %: 1,8-5,4%

Stor variation mellem årstider

Flest grise opholdt sig i rodekassen om sommeren – færrest i efteråret



RESULTATER

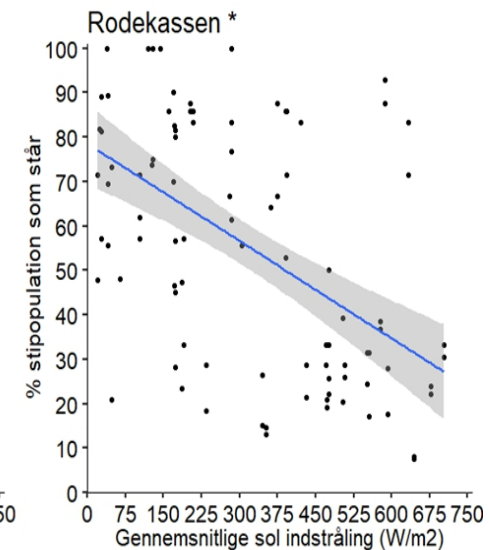
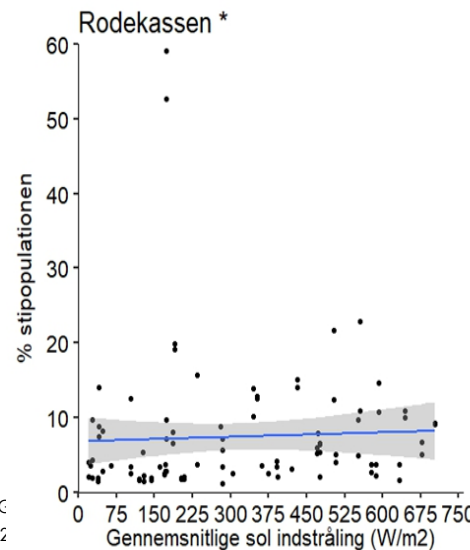
Hvad laver grisene i rodekassen?

Halm => flere grise bruger rodekassen til at hvile i

Ensilage og halm => flere grise bruger rodekassen til udføre rodeadfærd:

- Ensilage: $40,5 \pm 12,5 \%$
- Halm: $37,4 \pm 9,8\%$
- Tom kontrol sti: $20,7 \pm 14,7\%$

Høj solindstråling => flere grise bruger rodekassen til at hvile i



RESULTATER

Placering af gødning og urin

Gødningsafsætning i rodekassen var størst når den var tom for materiale og mindst med halm

Gødningsafsætningen blev delvist flyttet til det øvrige udeareal – særligt når der blev tildelt halm

Urin afsætning var upåvirket

**Grise flytter gødeadfærden væk fra funktionelle zoner
MEN fortsat et stort udeareal som kan tilsvines**

RESULTATER

Tilsmudsning af stiens zoner

- Særligt halm i rodekassen reducerer tilsmudsning
- Tilsmudsning lavt op mod inde-areal
- Tilsmudsning højt midt i stien på det faste gulv

Zone	A	B	C	D	Ude:		
					Gulvtype	Overdækning	
1	↑	←			↓	Fast (1,3 m)	Nej
2		Spalter (2,3 m)	Nej				
3					Fast (4,0 m)	Nej	
4					Fast (2,7 m)	Ja	
5					Spalter (2,3 m)	Ja	
6	↑			↑	Fast (3,0 m)	Ja	

A Kontrol

	A	B	C	D
1	0.41 ± 0.12	0.48 ± 0.12	0.69 ± 0.12	0.6 ± 0.12
2	0.87 ± 0.12	0.93 ± 0.12	1.11 ± 0.12	0.95 ± 0.12
3	1.22 ± 0.12	1.9 ± 0.12	2.52 ± 0.12	2.04 ± 0.12
4	1.05 ± 0.12	1.65 ± 0.12	1.77 ± 0.12	1.69 ± 0.12
5	0.88 ± 0.12	1.33 ± 0.12	1.33 ± 0.12	1.21 ± 0.12
6	0.78 ± 0.12	1.29 ± 0.12	1.61 ± 0.12	1.47 ± 0.12

B Grovfoder

	A	B	C	D
1	0.5 ± 0.12	0.8 ± 0.12	0.61 ± 0.12	0.46 ± 0.12
2	0.87 ± 0.12	1.17 ± 0.12	1.03 ± 0.12	0.81 ± 0.12
3	1.8 ± 0.12	2.83 ± 0.12	2.66 ± 0.12	1.52 ± 0.12
4	1.52 ± 0.12	2 ± 0.12	1.89 ± 0.12	1.4 ± 0.12
5	1.17 ± 0.12	1.48 ± 0.12	1.44 ± 0.12	0.95 ± 0.12
6	1.74 ± 0.12	1.25 ± 0.12	0.83 ± 0.12	1.08 ± 0.12

C Halm

	A	B	C	D
1	0.42 ± 0.12	0.57 ± 0.12	0.67 ± 0.12	0.47 ± 0.12
2	0.7 ± 0.12	0.87 ± 0.12	1 ± 0.12	0.82 ± 0.12
3	1.5 ± 0.12	2.47 ± 0.12	2.73 ± 0.12	1.89 ± 0.12
4	1.28 ± 0.12	1.85 ± 0.12	1.96 ± 0.12	1.51 ± 0.12
5	0.88 ± 0.12	1.29 ± 0.12	1.3 ± 0.12	0.98 ± 0.12
6	1.07 ± 0.12	0.48 ± 0.12	0.32 ± 0.12	0.91 ± 0.12

D Halm & Grovfoder

	A	B	C	D
1	0.47 ± 0.12	0.66 ± 0.12	0.68 ± 0.12	0.4 ± 0.12
2	0.82 ± 0.12	1.06 ± 0.12	0.96 ± 0.12	0.72 ± 0.12
3	2.06 ± 0.12	2.98 ± 0.12	2.56 ± 0.12	1.46 ± 0.12
4	1.71 ± 0.12	2.1 ± 0.12	1.93 ± 0.12	1.05 ± 0.12
5	1.03 ± 0.12	1.28 ± 0.12	1.26 ± 0.12	0.81 ± 0.12
6	1.51 ± 0.12	1.07 ± 0.12	0.63 ± 0.12	0.67 ± 0.12

Tilsmudsning

1

2

Funktionelle zoner reducerer tilsmudsning

Tilsmudsning midt i stien hvor der ikke er overdækning og vægge = IKKE funktionel zone ?

RESULTATER

Er det samme grise der er tilbøjelige til at opholde sig i rodekassen?

60 grise i hver af 2 stier (halm + halm m. ensilage) blev opmærket med tre farver:

20 grise i rodekassen- **GRØN**

20 grise i øvrige udeareal - **RØD**

20 grise i indearealet - **SORT**

Antal med hver farve blev optalt hvert 15 min over to dage fra kl 10-20.

Hvor stor andel af observerede grise i hver zone var de samme som de oprindelig opmærkede ?

20 % i rodekassen

13 % i indearealet

8 % i øvrige udeareal

X²-test: P =0,007

Tilbøjelighed til at der ikke er tilfældigt hvem der opholder sig i rodekassen = attraktiv ressource ?

RESULTATER

Er der konkurrence om adgang til rodekassen?

Seks grise af hver farve opmærket individuelt
Aggression mod markerede/ikke markerede
grise

Mest aggression udvist af grønne grise mærket i rodekassen,

Dernæste sorte grise mærke i indeareal,

Mindst af røde grise mærket i øvrige ude-areal

Grise i rodekassen udviste mere aggression mod andre grise = attraktiv ressource som forsvares?

”TAKE HOME MESSAGE”

1. Rodekassen er en attraktiv ressource når gode materialer tildeles
2. Hvad der tildeles styrer delvist hvad grisene bruger området til:
 - Halm stimulerer grise til at ligge i rodekassen
 - Grovfoder stimulerer i højere grad grise til at rode
3. Adgangsforhold og størrelse af rodekassen kan begrænse adgang => aggression og taber grise ? Kun er mindre andel bruger rodekassen.
4. Tænk i flere funktionelle zoner: idé at adskille hvile - og rode-område
5. Grise gøder mindre i funktionelle zoner, mere i det fri hvor der ikke er ressourcer
6. Viden kan bruges til at minimere arealet med spalter => ammoniak emission lavere

UNDERSØGELSEN OG DEN EFTERFØLGENDE RAPPORT ER UDARBEJDET SOM LED I "RAMMEAFTALE OM FORSKNINGSBASERET MYNDIGHEDSBETJENING" INDGÅET MELLEM MILJØMINISTERIET, MINISTERIET FOR FØDEVARER, LANDBRUG OG FISKERI OG AARHUS UNIVERSITET UNDER "YDELSESAFTALE HUSDYRPRODUKTION 2020-2023".

Tak til alle medforfattere på undersøgelsen.

Undersøgelser af udearealer til økologiske slagtesvin med henblik på optimering af dyrenes velfærd - Fase II: Forbedret dyrevelfærd og reduceret ammoniakfordampning fra udearealer til økologiske slagtesvin

Rådgivningsrapport fra DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug

Tine Rousing¹, Anne Grete Kongsted², Guilherme Amorim Franchi¹, Maarit Mäenpää², Line Dinesen Jensen² & Lene Juul Pedersen¹

¹Institut for Husdyr og Veterinærvidenskab

²Institut for Agroøkologi





AARHUS
UNIVERSITY